BEOBACHTUNGEN

ÜBER DIE

IM K. GARNISON-LAZARETH ZU OBERWIESENFELD

BEI MÜNCHEN

IM JAHRE 1884—85

VERLAUFENE

SCHARLACH-EPIDEMIE

MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG

DER

NIEREN-AFFECTIONEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

VORGELEGT VON

ERNST ISSMER

APPROB. ARZT AUS WALDENBURG IN SCHLESIEN

Z. Z. VOLONTÄR-ARZT AN DER KÖNIGL. UNIVERSITÄTS-FRAUENKLINIK ZU MÜNCHEN.

MÜNCHEN.

G. FRANZ'SCHE H. B. HOFBUCHDRUCKEREI (G. EMIL MAYER).

1886.

BEOBACHTUNGEN

ÜBER DIE

IM K. GARNISON-LAZARETH ZU OBERWIESENFELD

BEI MÜNCHEN

IM JAHRE 1884—85

VERLAUFENE

SCHARLACH-EPIDEMIE

MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG

DER

NIEREN-AFFECTIONEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

EINER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

KÖNIGL. LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN

UNTER DEM PRÄSIDIUM

DES

GEH. MEDICINALRATHS HERRN PROF. DR. VON ZIEMSSEN

VORGELEGT VON

ERNST ISSMER

APPROB. ARZT AUS WALDENBURG IN SCHLESIEN

Z. Z. VOLONTÄR-ARZT AN DER KÖNIGL. UNIVERSITÄTS-FRAUENKLINIK

ZU MÜNCHEN.

Referent:

Geh. Medicinalrath Herr Prof. Dr. von Ziemssen.

G. Franz'sche h. b. Hof-Buchdruckerei (G. Emil Mayer).

Meinen theuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Während meiner Dienstzeit als Einjährig-Freiwilliger-Arzt hatte ich Gelegenheit, eine Scharlach-Epidemie unter den Soldaten hiesiger Garnison im k Garnison-Lazareth zu beobachten.

Mein hochverehrter Chef Herr Dr. Vogl, Oberstabsarzt I. Cl. und Chefarzt des k. Garnison-Lazareths, ertheilte mir die Erlaubniss, unsere Aufzeichnungen und Beobachtungen — vorbehaltlich eigener Bearbeitung — für eine Dissertation zu verwerthen.

Es möge mir gestattet sein, an dieser Stelle für die freundliche Ueberlassung des gesammten Materials, sowie für die Unterstützung bei der Bearbeitung desselben zu danken.

Ferner nehme ich Gelegenheit, für die während meiner ganzen Dienstzeit unter der Leitung meines hochverehrten Chefs zu Theil gewordenen vielseitigen Lehren und Anregungen meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Eine überwiegende Kinderkrankheit als Militär-Epidemie gehört in der Litteratur gewiss zu den seltenen Erscheinungen.

Obwohl in München seit den letzten Decennien der Scharlach nie vollständig erloschen ist, er sogar auch zu mehrmaligen Epidemien sich häufte — HAUNER, RANKE 1842, 43, 44, 45, 59, 60, 61, 62 — so blieb doch die hiesige Garnison, einzelne sporadische Fälle ungerechnet, immer mehr oder weniger frei.

Heuer ist nun eine solche Cumulation von Fällen eingetreten, dass der Name einer Militär-Epidemie gerechtfertigt erscheint.

Diese umfasst 126 Fälle; die hiesige Garnison auf runde Iststärke von 6000 Mann gerechnet, ergiebt dies einen Procentsatz von 2,08 % Erkrankungen.

Dabei mag zu erwägen sein, dass immerhin einzelne Fälle gar nicht zur Behandlung gekommen, vielmehr ambulant verlaufen sind, und andere leichte Scharlachfälle unter der Diagnose Angina oder Diphtherie selbst im Lazareth ihren Verlauf genommen und ihre Natur auch einer exakten Beobachtung nicht zugängig gemacht haben. So dürfte sich die gesammte Morbidität der Garnison noch etwas höher berechnen.

In vergleichenden Zusammenhang gebracht mit Kinder-Epidemien erscheint diese Zahl ziemlich niedrig, als Scharlach-Epidemie Erwachsener ist die Erkrankungsziffer jedoch eine hohe zu nennen und erklärt sich

wohl damit, dass die Soldaten, zum überwiegend grössten Theile der Landbevölkerung entstammend, nur durch epidemisches Auftreten des Scharlachs in ihrem Heimathsorte, welchen sie bis zu ihrer Militärdienstzeit nicht zu verlassen pflegen, dieser Erkrankung ausgesetzt sind; dem erwachsenen Städter ist bei dem mehr endemischen Charakter des Scharlachs so vielfach Gefahr der Erkrankung nahe gelegt, dass er bis zu seinem 20. Lebensjahre schon längst davon ergriffen ist.

Es ist für die epidemiologische Forschung in München zur Gewohnheit geworden, die Lage derselben nach drei Höhenterrassen zu betrachten — auf der ersten, der tiefsten, der Isar zunächst gelegenen, befinden sich die Neue Isar-Lehel- und Hofgartenkaserne, auf der zweiten die Türken- und Salzstadelkaserne, auf der dritten und höchstgelegenen die Max II. Kaserne und das Garnisonlazareth.

Als ganz isolirte Vorläufer waren im Mai 1884 ein Scharlachfall aus der Türkenkaserne und im August desselben Jahres ein weiterer aus der Max II Kaserne aufgetreten; für beide Fälle war es der sorgfältigsten Nachforschung nicht gelungen, Quellen und Zusammenhang dieser sporadischen Fälle zu entdecken.

Nach einer $^3/_4$ jährigen Pause trat am 26. November ein Scharlachkranker aus der Türken-, Tags darauf einer aus der Lehel- und am 29. ein solcher aus der Türkenkaserne in Behandlung. Nach einer Pause von 12 Tagen wurde ein sehr intensiv erkrankter Einjährig-Freiwilliger aus seiner Privatwohnung — Liebig-Strasse — nach der Lehelkaserne gebracht, 4 Tage darauf der Erste aus der Max II Kaserne, 8 Tage nach diesem wurde ein Patient aus der Türkenkaserne und am 23. und 24. zusammen 4 Kranke aus der Max II. Kaserne in das Garnisonlazareth verbracht. Die nächsten 22 Fälle kamen

sämmtlich aus diesen inficirten Kasernen. Der 36. Fall der Epidemie gelangte am 1. Februar aus der Hofgartenkaserne von dem dort liegenden 2. Bataillon des Infanterie-Leibregiments zur Behandlung. Nach weiteren 3 Wochen wurde die Neue-Isarkaserne inficirt, so dass nun mit Ausnahme der alten Isarkaserne, wo nur eine Eskadron des 3. Chevaulegers-Regiments liegt, alle hiesigen Kasernen betroffen waren.

Zur besseren Uebersicht, in welchem Zeitverhältnisse die einzelnen Kasernen ergriffen wurden, möge umstehende Tafel I dienen.

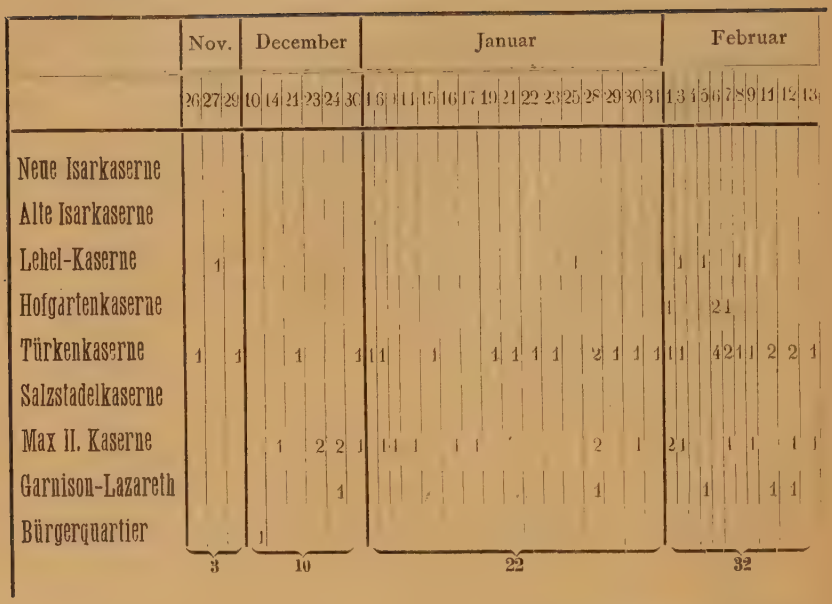
Die einzelnen Regimenter wurden in folgendem Zahlenverhältniss ergriffen:

(conf. umstehende Tafel II).

Der Zeit nach vertheilen sich die Fälle nach beiliegender Tafel III, die nach Zeiträumen von 5 zu 5 Tagen angefertigt ist. Die Ziffern links bezeichnen die Anzahl der Fälle, welche in den betreffenden Zeiträumen dem Lazareth zugingen. Ueberblicken wir zunächst die rothe Curve, die den Gang, das zeitliche Verhältniss der Epidemie veranschaulichen soll, so finden wir eine grosse Uebereinstimmung in dem Ansteigen und Abnehmen der Krankheit. Das Ansteigen erfolgt allmählig, ebenso der Abfall; im Februar erreichte die Epidemie ihren Gipfel, wir verzeichneten in diesem Monate 50 Zugänge. Im Monat Januar beobachteten wir ein stetes Steigen, die Zugangsziffer betrug 22, dem entspricht ziemlich genau die Zahl von 21 Fällen während des Monates März. Gleiche Durchschnittswerthe liefern auch die übrigen Monate, so dass man bei unserer Epidemie mit Recht von einer vollständigen Uebereinstimmung in Zu- und Abnahme sprechen darf.

Sogleich bei dem Auftreten der Epidemie war natürlich das Hauptaugenmerk auf die Prophylaxe gerichtet.

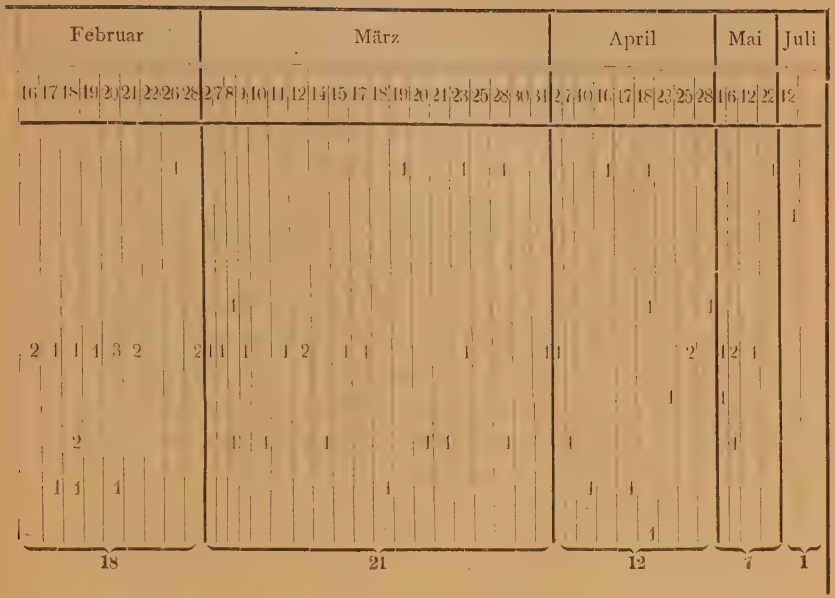
Tafel I



Tafel II.

Compagnien, resp.

	1	2	3	4	5	6
Inf.-Leib-Regt.		2	1	5	1	2
1. Inf.-Regt.					4	2
2. Inf.-Regt.	2	2	5		2	
1. Art.-Regt.	2	1	1	1		1
3. Art.-Regt.	4	8	4	1	3	1
1. schw. R.-Regt.	2	1	1	1	3	
3. Chev.-Regt.				2	2	
1. Train-Ba'on.	2	2				
Landw.-Bez.-Comm.	1					
Equitation	1					



Eskadrons, Batterien.

7	8	9	10	11	12		
2	1	5	3	2	3	27 + 1 Kind	= 28
5	2	2	7	7	3		= 32
1	2		2		2		= 18
							= 6
1						22 + 1 Kind	= 23
							= 8
					1		= 5
							= 4
							= 1
							= 1
							126

Von Seiten der Truppenärzte wurde jede Rachenaffection mit doppelter Aufmerksamkeit in's Auge gefasst. An von Anderen angegebenen prophylaktischen Massregeln, wie — Belladonna, — Hufeland — adstringirende resp. desinficirende Mund- und Gurgelwasser — Godelle — innerlichen Gebrauch von Carbolsäure, Waschungen mit Essig- und Chlorlösung konnte man bei dem ohnehin precären Charakter dieser Dinge nicht denken. Blutentziehungen und Laxation sind ja bei dem heutigen Stand der Wissenschaft als Prophylaxe verpönt.

Im Spital selbst wurde eine Etage mit 4 grossen Sälen und 3 Zimmern als Scharlach-Station eingerichtet und abgesondert, so dass nur ein und dieselben Wärter durch die ganze Epidemie hindurch auf derselben Dienst leisteten, ohne die Station einen Schritt zu verlassen. Die Verbindung mit Küche und Keller, Apotheke wurde von eigens Commandirten unterhalten; sie hatten am Corridor die Speisen und Geräthschaften abzuliefern und das Entsprechende wieder in Empfang zu nehmen. — Die Gefässe zur Aufnahme der Se- und Excrete waren mit einer Schicht 5% Carbolsäure Lösung bedeckt, die Aborte täglich desinficirt und die abgelegte Wäsche sofort in den Desinfectionsofen verbracht, und — worauf als die Hauptsache das grösste Gewicht gelegt wurde — die Saalfenster bei Tag und Nacht weit offen gelassen. Angesichts der naheliegenden Gefahr der weiteren Verschleppung mag vielleicht im Ganzen zu viel des Guten geschehen sein.

Ein Zimmer derselben Etage wurde als Beobachtungszimmer eingerichtet für die Anfangs noch zweifelhaft diagnostischen Fälle; war Scharlach festgestellt, so wurde der Kranke mit seinem Bett auf die Station transferirt, konnte Scharlach und genuine Diphtherie ausgeschlossen werden, so wurde Patient unter Zurück-

lassung der Bett- und Leibwäsche nach einem Reinigungsbade auf andere Stationen verlegt; zeigte sich bloss Diphtherie, so blieb der Kranke auf der Station. Wurde ein Patient einer anderen Abtheilung nachträglich oder in Folge von Hausinfection als Scharlachkranker erkannt, so wurde er ebenfalls mit Allem, was zur Lagerung und Kleidung gehört, der Scharlach-Abtheilung überwiesen.

Die Unsicherheit der Diagnose in vielen Fällen erklärte die Mannigfaltigkeit dieser immerhin auch unsicheren Massnahmen, ohne welche vielleicht dieselben Resultate erzielt worden wären.

Nimmt man Contagiosität an — und das ist ja bei Scharlach keine Frage — so ist auch eine zweifelhafte Vorsicht von Bedeutung bei einer Krankheit, welche so eingreifende Veränderungen der Organe hervorzurufen im Stande ist.

Zur Prophylaxe zählt auch die Bestimmung der Aufenthaltsdauer. Es wurde kein Kranker unter sechs Wochen entlassen. Dies mag ebenfalls vom Gesichtspunkte der Hygiene zu weit gegangen sein, lässt sich aber rechtfertigen durch die Thatsache, dass wir ganz enorm lang fortdauernde Schuppung zu verzeichnen hatten. Mag man mit Recht bezweifeln, dass diese abgestossenen Epidermisschuppen Träger des Infectionsstoffes sind, so muss es doch Bedenken erregen, schuppende Individuen wieder in den Schlafsaal einer Kaserne zurückzubringen.

Ein viel gewichtigerer Umstand aber ist es, der den langen Aufenthalt bestimmte, nämlich die uns gestellte Wahl, die Kranken entweder zum Dienst einrücken zu lassen oder im Lazareth weiter zu behandeln. In Beurlaubung zu entlassen war unstatthaft wegen der Möglichkeit, unter der Stadt- oder Land-

bevölkerung diese Keime des Scharlachs zu verschleppen; die Verantwortung hierfür ist natürlich eine grosse.

Von den 126 Fällen endeten 5 letal, mithin 4%. Diese Ziffer, wenn sie immerhin einen guten Procentsatz bildet, ist doch zu hoch, weil von letalen Fällen 2 bereits mit acuter Nephritis, die den Vortheil unserer Anfangsbehandlung nicht genossen hatten, zugingen. Andrerseits würden wir die Zahl der Erkrankungen aus schon angegebenen Gründen höher schätzen müssen Vollständige Heilung trat in allen sonstigen Fällen mit Ausnahme von zweien, von denen der eine wegen Perforation des Trommelfells, der andere wegen einer Schrumpfung im Kniegelenk in Folge einer periarticulären Entzündung mit Erguss für dienstuntauglich erklärt werden mussten.

Bevor wir genauer auf die einzelnen Erscheinungen der Epidemie eingehen, dürfte es wohl gerechtfertigt erscheinen, den Unterschied zwischen unserer Epidemie und einer sonstigen, wie sie in grossen Städten überhaupt vorkommen, hervorzuheben.

Unsere Patienten waren durchschnittlich kräftig gebaute, sonst vollkommen gesunde Männer, die schon in Folge des guten Ernährungszustandes, in welchem sie sich befanden, eine gute Prognose boten. Vergleichen wir hiermit die ungünstigen Verhältnisse von scrophulösen resp. rhachitischen Kindern, denen oft genug Arzt, Pflege, Medikamente fehlen, so mussten wir eigentlich von vornherein eine günstige Prognose für unsere Epidemie stellen.

Was nun das dunkle Gebiet der Aetiologie anbetrifft, so dürfte es kaum im Rahmen dieser Arbeit, welche sich hauptsächlich auf statistische Momente beschränkt, gelegen sein, auf die verschiedenen Hypo-

thesen und Theorien der Entstehung des Scharlachs einzugehen.

Wollen wir die aus der Epidemie erwachsenen Erfahrungen zusammenstellen, so können wir folgende Sätze hervorheben:

1. Die Entstehung der Epidemie in der Garnison kann nur auf Uebertragung von Fällen aus der bürgerlichen Bevölkerung abgeleitet werden.

2. Ihre Ausbreitung hängt mit der häufigen Empfänglichkeit der meist aus der Landbevölkerung rekrutirten Individuen zusammen.

3. Auffallend war die Uebereinstimmung des Ansteigens der Epidemie, wie des Abfalls.

4. Wenn Scharlach der Erwachsenen überhaupt milder ist, als derjenige der Kinder, so darf man auch den Charakter der Epidemie keinen schlimmeren nennen, gleichwohl dass viele sehr schwere Fälle zu verzeichnen waren.

5. Die schweren Fälle waren dies weniger durch die von Anfang an bestehende Hyperpyrexie, als durch die Complicationen.

6. Die Complicationen traten auf bei Fällen sowohl, welche von Anfang an leicht, und solchen, welche gleich als schwere eingesetzt hatten.

Englische Autoren nehmen gewöhnlich für den Herbst eine Häufung von Epidemien, wenigstens von Todesfällen in denselben an; dies konnten wir nach unserer Epidemie weder stützen noch bestreiten. Wenn Brite und mit ihm Cremen und Druitt hervorhebt, dass Scharlach in gewissen Familien öfters, oder mit Vorliebe vorkomme, die schlechtes, durch organische Substanzen verunreinigtes Trinkwasser genössen, so kann dieses auf unsere Soldaten, welche das gleiche Trinkwasser wie die ganze Stadt besitzen, keine Anwendung finden.

Scottalison und Hillier haben Reinlichkeit hinsichtlich der Abzugskanäle und Ventilation ohne Einfluss erklärt.

Die Lage der Kasernen und die Beschaffenheit des Untergrundes ist ebenfalls die des grössten Theiles der übrigen Stadt. Etwas anderes ist es freilich mit dem wichtigsten der Einflüsse, nämlich mit dem persönlichen Verkehr. Von englischen Autoren wird namentlich auf den Einfluss der Verbreitung des Scharlachs von Seiten der Schulen und Kindergärten aufmerksam gemacht; um wie viel mehr muss man dies jedoch von einer Kaserne behaupten, in welcher der Soldat $^2/_3$ der ganzen Dienstzeit im Grossen und Ganzen verbringt.

Die besonders von Murchison betonte Wichtigkeit der individuellen Disposition erscheint auch nach den in dieser Epidemie gewonnenen Erfahrungen als weitaus das wichtigste. Bei dem absolut contagiösen Charakter der Krankheit ist es doch gewiss wunderbar, wenn von 2 in einem Bett schlafenden Geschwistern — Fall vom Feldwebelskind Stöhr — bloss das eine befallen wird. Auch Leichtenstern erwähnt bekanntlich in seinem Berichte über die Scharlach-Epidemie in Cöln einen ähnlichen Fall.

Der Frage, wie die Disposition zu erklären sei, wollen wir bei der starken Differenz der Meinungen nicht näher treten.

Wenn nach manchen Erfahrungen das Vorkommen einer Complication und das Fehlen der anderen als für die Epidemie charakteristisch bezeichnet werden muss — Vogel giebt an, dass bei den Münchener Epidemien von 1859—68 fast kein Hydrops vorkam —, so müssen wir an dieser Stelle die bei unserer Epidemie auffallend häufige Complication von Diphtherie hervorheben, deren anatomisches Verhalten ganz dem der genuinen entsprach, welche wir zur selbigen Zeit mehrfach zu

beobachten die Gelegenheit hatten. Neben dem Auftreten von Scharlach constatirten wir bei den Soldaten der hiesigen Garnison ein aussergewöhnlich häufiges Vorkommen von Rachenaffektionen, von Angina und Diphtherie, über deren ätiologischen Zusammenhang mit Scharlach die Ansichten der Autoren noch stark differiren

Wir behandelten während der Scharlach-Epidemie vom November bis Mai 293 Anginen und 32 Diphtherien. Wenn auch die Eingangs erwähnte Möglichkeit der Unsicherheit der wahren Natur mancher Krankheitsfälle in Betracht gezogen werden muss, so ist doch sicher anzunehmen, dass bei der weit grösseren Mehrzahl von Fällen Scharlach mit Bestimmtheit auszuschliessen war, wenigstens liess sich während des ganzen Krankheitsverlaufes kein einziges derartiges Symptom nachweisen. Die Patienten lagen auf den Abtheilungen unter den andern Kranken, nur bei Diphtherie wurden sie in Separaträumen untergebracht; es würde gewiss, hätten wir verkappte Scharlachfälle vor uns gehabt, eine Uebertragung auf Individuen der Umgebung, ein Weitergreifen der Infection eingetreten sein.

Interessant ist nun das Verhältniss dieser Erkrankungen zu dem gleichzeitig vorhandenen Scharlach. Wir beobachteten, abgesehen von kleineren Differenzen, eine ziemliche Uebereinstimmung der Zu- und Abnahme. Die Curven — conf. Tafel III — lassen bei sämmtlichen 3 Krankheiten im Februar die höchste Zugangsziffer erkennen, welcher das gleiche, allmählige Ansteigen, wenn auch mit grösseren oder geringeren Excursionen, vorausgeht, und das ebenso allmählige Abfallen folgt. Gleich wie die Höhen- und Tiefstände, so stimmen auch die Zahlen der Zugänge für die entsprechenden Monate überein. Wir haben also neben

einer Epidemie noch 2 weitere Krankheitsformen von ziemlich gleichen zeitlichen Verhältnissen.

Betreffs der Incubation war es leider nicht möglich, zu einigermassen acceptablen Resultaten zu gelangen. Unsere meisten Fälle gingen bereits im Stadium Floritionis zu, und die Angaben der Patienten, welchen zum Theil oft nur mit grösster Mühe einige anamnestische Angaben entlockt werden konnten, sind in dieser Beziehung nicht zu verwerthen. Auf die 12 Hausinfectionen, welche in dieser Hinsicht grösseres Gewicht besitzen, werde ich später noch zurückkommen. Die vermuthliche Incubationsdauer schwankte in letzteren Fällen zwischen 8 bis 14 Tagen. Ganz kurze Incubationsdauer — Trousseau 24 Stunden — wurde in keinem der Fälle constatirt. Dass die Dauer abhängig sei von der Dauer der Infection ist nach unserem Material wahrscheinlich. Ob unzweckmässiges Verhalten der Inficirten einen Einfluss habe, konnte nicht eruirt werden.

Eine eigenthümliche Erscheinung bot auch das Dienstalter der Erkrankten. Der weitaus grösste Theil gehörte der jüngsten Rekrutirungsperiode November 1884 an. Die nächst vorhergehenden Jahrgänge, welche ja aus den gleichen Rekrutirungsbezirken stammen und den gleichen epidemischen Verhältnissen unterworfen waren, blieben merkwürdigerweise fast frei. Ob man hier eine förmliche Akklimatisirung an das in München, wie ja in jeder grösseren Stadt, stets vorhandene Scharlachgift annehmen muss, bleibe bei dem Charakter dieser Arbeit wiederum dahingestellt. Murchison betont auch hervorragend die Tenacität des Scharlachgiftes und seine, sowie andere Erfahrungen deuten darauf hin, dass das Gift ein fester Stoff, ein Organismus sei, welcher durch persönlichen Verkehr, durch Utensilien verbreitet werde.

Ein Fall speciell scheint auch in diesem Lazareth damit übereinzustimmen, nämlich die Erkrankung eines in der Spülküche verwendeten Soldates. Dieser kam, soweit er angibt, längere Zeit nicht aus dem Lazareth, erkrankte dennoch, und so mussten wir annehmen, dass seine kurze Anwesenheit auf der Scharlachstation, oder die von dort herkommenden Speiseschüsseln den Anlass zu seiner Infection gegeben haben. Von den übrigen von uns als Hausinfectionen aufgeführten Fällen waren 5 Patienten vor ihrer Scharlacherkrankung wenigstens 3 Wochen im Lazareth, 3 Patienten 8 bis 9 Tage und ein Fall, welcher letal endete, 23 Tage. Ein weiterer, welcher nur 4 Tage vor der specifischen Erkrankung in Behandlung stand, kann eigentlich kaum mit Sicherheit hierher gerechnet werden.

Ueber den Weg, welchen der Infectionsstoff im Hause genommen hat, lassen sich kaum Vermuthungen aufstellen, man kann ja hierin ebenso Personen, wie Utensilien beschuldigen.

Zu gleicher Zeit mit Beginn des Scharlachs waren auch vereinzelte sporadische Masernfälle in Behandlung. Löschner und Köstlein betonen, dass an Masern-Epidemien sich Scharlach-Epidemien, oder wenigstens Vermehrung der sporadischen Fälle sich anschliessen. Wenn immerhin eine Masern-Epidemie unter den Civilpersonen geherrscht hat, so ist dieses Kriterium nach Guttmann absolut unzuverlässig; Ranke fand in München einmal das umgekehrte Verhältniss.

Um den Character der Epidemie zu beurtheilen, genügt die Mortalität nicht allein, sondern es ist auch die Zahl der Complicationen, die Schwere des Fiebers und die protrahirte Reconvalescenz in's Auge zu fassen. Wenn auch die Mortalitätsziffer von 4% eine geringe ist — abgesehen von der jedenfalls zu erhöhenden

Morbiditätsziffer —, so gäbe auch diese an und für sich ein Zeichen von gutartiger Epidemie ab, da ja nach von Ziemssen Epidemien mit einer Mortalität von unter 5—10% immer gutartig sind. Allein die grosse Häufigkeit schwerer Diphtherien, wenn auch septische und gangränöse Form fehlte, und es nicht zu den bekannten brettharten Halsgeschwülsten kam, zeigt doch einen speciell für die Halsorgane minder günstigen Charakter der Epidemie an.

Das Exanthem.

In den meisten Fällen gingen unsere Kranken schon mit ausgeprägtem Exanthem zu. Abgesehen von den schweren hämorrhagischen Formen kamen alle Abstufungen des scarlatinösen Exanthems vor. Von den kleinen stecknadelgrossen Pünktchen bis zur handtellergrossen Macula.

In der Regel zeigte sich das Exanthem am schönsten um die Clavicula, in der Axilla, in der Wirbelfurche und den Hypochondrien. Das Gesicht, welches in manchen Lehrbüchern als vollständig frei erklärt wird, zeigte sich in nicht wenigen Fällen vom Ausschlag betroffen. Wenn wir hier auch eine Anzahl von Erythemen oder Congestionsröthe durch Fieber annehmen, so war doch in unzweifelhaft ebenso vielen Fällen ein specifisches Exanthem sicher. Um die Jochbogen herum zeigten sich verschiedene Male nicht bloss scarlatinöse Stippchen, sondern auch ausgeprägte kleine Papeln. Die Wangen waren fast durchweg diffus geröthet und speciell die Hautaffection des Jochbogens muss bei der Differentialdiagnose zwischen Fiebererythem und scarlatinösem den Ausschlag geben. Auch das Ohr war in vielen Fällen stark geröthet; hierfür aber einen Unter-

schied zwischen Scharlach und Congestion festzustellen, dürfte schwer sein.

Immerhin ist die Schuppung, wie sie in fast allen diesen Fällen im Gesicht, weniger aber am Ohr, eintrat, nicht ohne Bedeutung. Die Nase war ebenfalls meist geröthet, der Mund jedoch immer blass. Im Gesicht trat auch manchmal sehr starke Spannung und Blässe der Haut, namentlich an den Augenlidern auf, wozu sich in der Hälfte der Fälle eine Schwellung an den Extremitäten gesellte. Eiweiss war hierbei nicht nachzuweisen. — Ob wir es hier mit einer Angioneurose oder einer Affection des Myocards zu thun haben und secundärer schlechter Gefässfüllung resp. Stase, bleibe unentschieden. Oft schon wurde ja auf das gleichzeitige Vorkommen von Urticaria bei Scharlach hingewiesen.

Am Rumpf kam es meist auf der Haut des Thorax und der Hypochondrien zu Scarlatina lævigata. Auf dem Rücken kam meist eine Mischform von Scarlatina papulosa und variegata zu Stande, wobei sich am Kreuzbein durch mechanische Einflüsse immer diffuse Röthe ausbildete.

Die Extremitäten waren in unsern Fällen auffallend wenig betheiligt, wenigstens immer sehr spät. Da die meisten Patienten Lichen pilaris zeigten, so wurde bei der Injection der Lichenknötchen manchmal Scarlatina lichinoides vorgetäuscht. Scarlatina miliaris trat in einigen sehr schönen Fällen auf; die Bläschen erreichten dabei keine besondere Grösse, standen aber dichtgedrängt, hauptsächlich an warmen Körperstellen — Axilla, Inguinalfalten, Wirbelfurche, Analfalte. — Der Inhalt der Bläschen trübte sich schon nach ganz kurzem Bestehen und erhielt in mehreren Fällen hämorrhagische Beimengungen. Uebrigens trockneten die

Vesikel sehr bald ein und boten dann in einem Falle an einzelnen Körperstellen das Bild von grossen, flachen Borken. Ausserdem klagten die Patienten von Scarlatina miliaris immer über Jucken, am meisten in den Handtellern, obwohl die Inspection nichts ergab. Bei leichtem Streichen über die Handfläche waren jedoch kleine prurigoartige Prominenzen zu fühlen.

Der Ausschlag an den Extremitäten war meist papulös, an den Beugeseiten maculös, wenigstens waren dann aber die Ränder etwas prominent.

Hämorrhagische Fälle von Scharlach wurden zweimal beobachtet, sie erreichten nie grosse Ausdehnung, beschränkten sich nur auf hämorrhagische Umwandlung des Bläscheninhaltes — Milia — und Neigung zu Blutungen aus den Schleimhäuten und Sugillation an Stellen, welche Druck ausgesetzt waren.

Das von manchen Seiten betonte initiale Erythem, welches erst später in scarlatinöse Röthe übergeht, wurde auch hier mehrmals beobachtet.

Der von Barthez und Rilliet angegebene Anhaltspunkt, dass die specifischen Flecke nie halbkreisförmige Figuren bilden, konnte in manchen Fällen unserer Exantheme als zutreffend bezeichnet werden.

Ob nun nach Cannstadt die primären rothen Punkte sich zu Flecken ausdehnen, oder ob nach Hebra die ganze Röthe aus feinstehenden Pünktchen besteht, oder ob nach Niemeyer von dicht aneinander stehenden Punkten die Röthe ausgeht, konnte hier bei den fast meist schon entwickelten Exanthemen nicht eruirt werden.

Der Wechsel in der Farbe des Ausschlages, welcher mit den Exacerbationen und Remissionen des Fiebers zusammenfallen soll, konnte hier nicht bestätigt werden, weil wir immer zugleich Badeeffekte hatten.

Die Ausbreitung des Exanthems, sowie die Farbe, welche nach THOMAS im Verhältniss zur Infection stehen soll, konnte in unsern Fällen, wie auch LEICHTENSTERN hervorhebt, als nicht immer zutreffend constatirt werden.

Nachschübe im Exanthem gleich Pseudorecidiv oder Reversio Eruptionis, welche nach MURCHISON und THOMAS in Familien häufig vorkommen, wurden nicht beobachtet.

Partielles scarlatinöses Exanthem wurde in den letzten Fällen der Epidemie constatirt, dasselbe zeigte sich nur an den warmgehaltenen Körperstellen, betraf fast nie Extremitäten und verschwand auch nach meist 1—3 tägigen Bestehen. Bei vollkommen ausgeprägten Scharlachfällen trat Erblassen wohl schon am 2. Tage nach der Florition ein, an einzelnen Stellen wurde jedoch noch neben der bereits eingetretenen Schuppung Röthung beobachtet. In der Regel begann das Exanthem an anderen Oertlichkeiten zu schwinden, als es zuerst entstanden war — Hals; am häufigsten am Thorax. Hierbei zeigte sich bei manchen Fällen an einzelnen Tagen wieder stärkeres Hervortreten des Ausschlages, die wir aber keineswegs als förmliche Reversio Eruptionis bezeichnen möchten.

Das Fieber hatte eigentlich mit der Persistenz des Exanthems keine bestimmte Congruenz, es wird ja gewiss zum grössten Theil von der Halsaffection bestimmt.

Zu einer eigentlichen pustulösen Entwickelung kam es bei den aufgetretenen Exanthemfällen nicht.

Complicirende andere Hauterkrankungen kamen, wenn man die vulgären Arten mitrechnet, fast jedesmal vor: Acne, Lichen in verschiedenen Formen, mehrmals Ekzem, Herpes, Erysipel, 1 mal Pemphigusbläschen, 1 mal Urticaria.

An den Extremitäten zeigte sich immer am stärksten die Scarlatina papulosa, meist um die Mündung eines Haarbalges herum. Der behaarte Kopf wurde nie nachweislich ergriffen.

Im Allgemeinen kann man sagen, dass sich aus den ursprünglich vorhandenen Scharlachpünktchen durch Ausbreitung der Röthe zunächst Scarlatina variegata, dann lævigata bildete. Bei mehreren Fällen zeigte sich neben dem diffusen Erythem der Exanthemflecke noch eine fein inicirte Röthe, die manchmal namentlich mit hohem Fieber hervortrat und die man auf eine Angioneuroparalyse zurückführen muss. Während wir meist uns diese Flecke entstanden denken müssen durch Injection der Gefässe mit Austritt von Serum und Blutfarbstoff, so ist doch in fast allen schwereren Erkrankungen eine direkte Veränderung der Gefässwand d. h. für Blut in erhöhtem Masse anzunehmen. Je schwerer der Fall, desto mehr steigert sich die Stase an Druck ausgesetzten Körperstellen, und es ist dies ein Moment, nach welchem mancher der Schwere nach dubiöser Fall beurtheilt werden kann.

Es ist bei unseren Kranken nur ein einziges Mal zu Decubitus gekommen, und, wenn man immerhin eine geringere Infection mit Scharlachgift annehmen will, so ist trotz dessen dem Wärterpersonal, welches die ärztlichen Vorschriften genau befolgte, in dieser Beziehung die Anerkennung nicht zu versagen.

Fälle von Scharlach ohne Exanthem wurden 4 beobachtet, zwei weitere können zu dieser Kategorie nicht gezählt werden, weil die Zeit zwischen Erkrankung und Eintritt in's Lazareth schon eine zu lange war.

Die Diagnose unserer Fälle von Scharlach sine Exanthemate gründete sich darauf, dass zugleich Rachenaffectionen, ziemlich beträchtliche Störung des Allge-

meinbefindens ohne weitere erklärende Befunde vorhanden waren; vor Allem jedoch darauf, dass schon am 5. bis 6. Tage leichte Schuppung auftrat. LEICHTENSTERN beobachtete während der Kölner Epidemie wiederholt derartige Fälle; als Grund hierfür nimmt er eine partielle Immunität des inficirten Organismus an, in Folge deren nur Theilerscheinungen des gesammten Scharlachbildes z. B. nur Rachenaffectionen ohne Exanthem aufträten. Die von ihm öfters gemachte Beobachtung, dass Kranke, nur mit Angina beziehungsweise Diphtherie behaftet, gesunde Individuen ihrer Umgebung inficirten, und sich bei diesen ausgesprochenes scarlatinöses Exanthem entwickelte, bildet die Stütze seiner Annahme.

Desquamation.

Die Desquamation trat durchschnittlich in allen Fällen am 5. bis 6. Tage ein, jedoch in ganz verschiedener Intensität. Die grosse lamellöse Schuppung, wie man sie bei Kindern, Personen mit zarter Epidermis, überhaupt findet, hatten wir mit Ausnahme eines Falles nie Gelegenheit zu beobachten. In diesem letzteren jedoch wurde all' die Epidermis von den Händen handschuhförmig innerhalb $^1/_4$ Stunde weggestreift. Dass es bei unseren übrigen Patienten nicht dazu kam, ist bei den schwieligen, ungepflegten Händen unserer Soldaten kein Wunder.

Die Desquamation trat öfters schon auf, während das Exanthem noch bestand und zwar in der Regel zuerst um die Claviculä herum, dann am Hals, am übrigen Rumpf und schliesslich an den Extremitäten.

Dass sich die Epidermis vor der Abstossung in kleineren oder grösseren Blasen von der Grundlage emporhebt, wurde fast nie beobachtet. Im Allgemeinen

ging die Schuppung bei uns langsam vor sich, zeigte am Rumpf nie die lamellöse Form, sondern nur die kleienförmige.

Am längsten beanspruchte die Sohlenhaut, oft zeigte diese noch nach 5 wöchentlichem Lazarethaufenthalte alte Epidermisinseln in der Planta pedis Ein Abgehen der Nägel an Fingern und Zehen, sowie ein Defluvium capillorum kam nicht vor, ebenso wenig zeigte sich die manchmal hervorgehobene Empfindlichkeit der Haut während der Desquamation.

Eine zweimalige Schuppung kam eigentlich nicht vor, wohl aber eine sehr protrahirte am Rumpf, abgesehen von der regelmässig sehr lange andauernden Schuppung an Händen und Füssen, für welche wir jedoch rein mechanische Schwierigkeiten in Rechnung bringen müssen. In einem Falle von Anasarka persistirte die Schuppung, aber nur in geringem Grade.

Die Desquamation im Gesicht, die, wie schon früher bemerkt, oft zu beobachten war, zeigte grob farinösen, am Ohre manchmal klein lamellösen Character.

Bei denjenigen Kranken, welche miliare Form des Exanthems gezeigt hatten, dauerte die Schuppung meist etwas länger, was sich jedenfalls durch die tiefer greifende Veränderung und Ernährungsstörung der untern Epidermisschichte erklären lässt.

Das Fieber.

Das Fieber erreichte im Allgemeinen keine besonders hohen Grade; die höchst beobachtete Temperatur beträgt 41,2° †. Die durchschnittliche Zugangstemperatur beträgt 39,4°. Bei ganz frischen Fällen steigerte sich mit Zunahme des Exanthems die Temperatur, bei einer grossen Anzahl anderer Kranker aber, welche

schon im Stadium Floritionis aufgenommen wurden, sank die Temperatur langsam herab.

Das Fieber bestand im Durchschnitt 3 Tage lang, der lytische Character der Defervescenz war hierbei in den weitaus meisten Fällen der vorherrschende.

Gewöhnlich dauerte die vollständige Entfieberung 3 Tage. Temperaturen von nicht 38,3° wurden bei der Berechnung der Durchschnittsdauer des Fiebers nicht mehr mit einbezogen. Continua bestand nur in wenigen Fällen, welche sich durch schwere Complicationen auszeichneten. Subfebrile Formen im Stadium Eruptionis und Floritionis wurden 5 beobachtet, manchmal zeigten diese kritischen Abfall zur Norm. Vollständig fieberloser Verlauf kam 4 mal zur Erscheinung. Eine eigentlich hyperpyretische Form, wie sie Leichtenstern während der Kölner Epidemie zu verschiedenen Malen gesehen hat, wobei Temperaturen von 41°—42°, ja bis 42,8° vorkamen, trat bei den Soldaten nicht auf.

Ueber den Einfluss der Therapie auf die Temperatur wird bei Besprechung derselben hingewiesen werden.

Eine eigenthümliche Erscheinung bot die verschiedene Pulsfrequenz, welche häufig zu der vorhandenen Temperatur in nicht annähernd gleiche Beziehung zu bringen war. Wir haben des Morgens und Abends neben anderen Eintragungen natürlich auch die Pulsfrequenzen verzeichnet. Diesen Aufzeichnungen entnahmen wir die höchsten Maxima.

Zur leichteren Orientirung möchte ich bei Zusammenstellung der Pulsfrequenzen eine Eintheilung unserer Scharlachfälle wählen, welche erst später, bei Behandlung der Nierenaffectionen ihre Erklärung finden wird. Wir theilten nämlich unser gesammtes Material von 126 Fällen nach der Betheiligung der Nieren am

Krankheitsverlaufe in folgende 4 Gruppen ein, zu welchen sich die Pulsanomalien wie folgt verhalten:

		Durchschnitts-Maxima	Absolute Maxima
I.	Ohne jede nachweisbare Störung von Seiten der Nieren 96	100	140
II.	Initiale Albuminurie . . . 16	112	140
III.	Initiale Nephritis 4	122	156
IV.	Postscarlatinöse Nephritis . 10	112	136

Die absoluten Maxima beobachteten wir fast ausschliesslich auf dem Höhepunkte des Exanthems, entsprechend diesem blieben sie 2—3 Tage, von welcher Regel nur wenige Ausnahmen beobachtet wurden. Mit dem Abblassen des Ausschlages nahmen allmählig die hohen Frequenzen ab, um bereits nach etwa 4 Tagen die grösste Tiefe zu erreichen.

Die Berechnung der Durchschnittsminima wurde auf dieselbe Weise, wie die der Maxima vorgenommen und ergeben sich für unsere Fälle folgende Werthe:

		Durchschnitts-Minima	Absolute Minima
I.	Ohne Nierenaffection	58	48
II.	Initiale Albuminurie	53	44
III.	Initiale Nephritis	60	50
IV.	Postscarlatinöse Nephritis . . .	64	54

Für die Rückkehr zur Norm lässt sich kein durchschnittlicher Zeitraum angeben, die Grenzen, in welchen diese erfolgte, waren zu verschieden; es wurden bei Fällen, welche dieselbe Beschleunigung resp. Verlangsamung des Pulses gezeigt hatten, während der ganzen Abschuppungsperiode geringe Pulsfrequenz constatirt, während andere bereits nach etwa 5 Tagen zur normalen Frequenz zurückkehrten. Der Frage, wie diese Pulsanomalien zu erklären sind, wollen wir erst bei den übrigen Erscheinungen von Seiten des Herzens näher treten.

Complicirende Nierenaffection.

Bevor ich im Weiteren auf das Verhalten der Nieren während des ganzen Krankheitsverlaufes eingehe, möchte ich in Kürze unser Verfahren bei den hierauf bezüglichen Untersuchen vorausschicken.

Der während 24 Stunden entleerte Harn wurde gesammelt und seine Quantität bestimmt, wir bezeichneten eine Harnmenge von unter 1000 Ccm. als Oligurie und von über 2000 Ccm. als Polyurie, welch' letztere in den meisten Fällen als Hydrurie aufgefasst werden muss, da der Gehalt an festen Bestandtheilen sich nicht höher als auf 50—60 gr. belief. Vor der Prüfung auf Eiweiss, welche 2 Mal am Tage vorgenommen wurde, musste der Harn in den meisten Fällen wegen seines grossen Gehaltes an Uraten filtrirt werden, sodann wurde meist ohne vorherigen Zusatz von Säure gekocht, da stark saure Reaction ohnehin vorherrschend war. Als geringen Eiweissgehalt — also weniger als 0,5% — bezeichneten wir einen leichten, flockigen Niederschlag, als mässigen eine 3—4 cm. hohe Schicht dichteren Niederschlages und einen hohen — 1—2% Eiweissgehalt —, wenn schon nach kurzem Erhitzen ein Niederschlag auftrat, der mehr oder weniger den Inhalt des Glases in eine starre Masse umwandelte.

Da die complicirende Nierenaffection doch eine hervorragende Bedeutung hat für die Bestimmung der Schwere des Einzelfalls, so wurde ihr Vorhandensein oder Fehlen, sowie der Grad derselben der Eintheilung unseres Gesammt-Materials zu Grunde gelegt.

Wir unterscheiden 4 Gruppen:

I. Diejenigen Fälle, welche ohne jede nachweisbare Störung von Seiten der Nieren verliefen: 96 = 76,2%
73 58,0%

II. Initiale Albuminurie d. h. Albuminurie im Blüthestadium . . . . . 16 = 12,7%

III. Initiale Nephritis d. h. Nephritis in den ersten Tagen der Erkrankung auf der Höhe des Fiebers und Exanthems . . . 4 = 3,2%

IV. Postscarlatinöse Nephritis d. h. die gewöhnliche Nephritis scarlatinosa im Abschuppungsstadium während der 2. und 3 Woche . . . . . 10 = 8%

Die unter Rubrik I angeführte Zahl von Fällen muss noch dahin berichtigt werden, dass unter ihr noch 23 Fälle inbegriffen sind, welche uns erst im Stadium der Defervescenz zugingen, bei welchen demnach der Vermuthung Raum gegeben werden muss, dass initiale Albuminurie auf der Höhe des Fiebers bestanden haben kann, dieselbe jedoch zur Zeit unserer Beobachtung bereits geschwunden war. Es kann also sein, dass thatsächlich die Ziffer der Rubrik I um etwas niedriger und die der Rubrik II um etwas höher gestellt ist.

Es entsteht nun zunächst die Frage, in welchem causalen Zusammenhang steht die unter Rubrik II angeführte initiale Albuminurie mit dem übrigen Krankheitsprocesse, ist sie ein Vorläufer der später in der 2.—3. Woche auftretenden postscarlatinösen Nephritis, und als solcher bereits infectiöser Natur, oder beruht sie auf andern Einflüssen z. B. der Hyperthermie.

Unsere Beobachtungen liessen uns die letztere Annahme als die wahrscheinlichste erscheinen.

Der entleerte Harn, welcher in Frage stand, war stets ein hochgestellter Fieberharn, welcher ausser Eiweiss keine geformten Bestandtheile enthielt, die einen Rückschluss auf irgendwelche Veränderungen im Nierengewebe gestattet hätten, ferner bot das ganze Krankheitsbild keine einzige Erscheinung, wie sie bei Fällen

von acuter parenchymatöser Nephritis als characteristisch hervortreten. Die Thatsache ferner, dass von unsern 16 Fällen keiner in der Desquamation zur Nephritis wurde, und nur 2 Fälle der unter Rubrik IV angeführten postscarlatinösen Nephritis mit initialer Albuminurie eingesetzt haben, auf welche 14 Tage lang ein albuminfreier Harn entleert wurde; diese Thatsache lässt die Vermuthung, es könnte zwischen initialer Albuminurie und späterer postscarlatinöser Nephritis ein gemeinsames Bindeglied — die Infection — bestehen, wohl nicht berechtigt erscheinen.

Unsere Temperaturtabellen, welche bei 2stündigen Messungen — sowohl am Tage, wie während der Nacht — mit der grössten Genauigkeit geführt wurden, lassen in der hohen Temperatur und in den durch dieselbe gesetzten Veränderungen in den Filtrationsvorgängen eine Erklärung finden, welche man nicht so apodiktisch, wie man jetzt gewohnt ist, zurückweisen darf.

Bei den 18 Fällen mit initialer Albuminurie wurde als höchste durchschnittliche Abendtemperatur 39,9° konstatirt, während sich das Durchschnittsmaximum der 73 als eiweissfrei konstatirten Fälle auf 38,9° belief, also genau einen Grad niedriger. Das absolute Temperaturmaximum bei den Fällen unter Rubrik II betrug 40,8°, das Minimum 39,3°, das Maximum der Fälle von Rubrik I 40,5°, das Minimum 38,0°.

Wenn man immerhin einer derartigen Darlegung die Beobachtung gegenüberstellen kann, dass eine Veränderung in den Filtrationsvorgängen der Niere d. h. das Auftreten von Eiweiss im Urin durchaus in keinem proportionalen Verhältnisse zu den Schwankungen in der Blutwärme steht, da ja Eiweiss schon bei niedrigeren Temperaturen im Harn erscheinen und ebenso bei höheren fehlen kann, so hat man doch bei der nachgewiesenen

Constanz des Albumingehaltes bei der durchschnittlich um 1° höheren Temperatur Grund genug, in letzterer den causalen Zusammenhang zu erblicken.

Analoge Beobachtungen über Auftreten von Eiweiss werden auch bei anderen Infectionskrankheiten gemacht und wie hier beim Scharlach, so kann auch bei diesen Krankheiten — Typhus — der hohen Bluttemperatur ein Einfluss auf die Entstehung der initialen Albuminurie nicht abgesprochen werden.

Wenden wir uns im Weiteren den unter Rubrik III aufgeführten 4 Fällen von initialer Nephritis zu. Dieselben verliefen vollkommen unter dem Bilde einer acuten parenchymatösen Nephritis.

Ein plötzliches Auftreten auf der Höhe des Fiebers, während sich das Exanthem in vollster Entwickelung befand, war den sämmtlichen 4 Fällen gemein. Gleichzeitig traten Störungen des Allgemeinbefindens auf, Kopfschmerzen, Erbrechen, Benommenheit des Sensoriums; der Urin enthielt neben mehr oder minder Eiweiss und zelligen Elementen stets sehr viele Urate. Die Harnmenge war eine geringe, durchschnittlich 400 Ccm.

Dieser gesammte Symptomencomplex erhielt sich 3—4 Tage, der Uebergang zur Norm erfolgte dann ebenso rasch, als der Eintritt der Erscheinungen. Wir erblickten hierin ein Hauptkriterium für diese Form der Nephritis. Zu einer bedeutenden Transsudation in die Haut als Anasarka kam es in keinem der 4 Fälle; in den 2 tödtlich verlaufenen aber war noch Höhlenhydrops in obductione nachgewiesen Das Durchschnittsmaximum der Temperatur belief sich auf 40,6°, die Pulsfrequenz auf durchschnittlich 122. Von den 4 Fällen verliefen 2 tödtlich, der eine nach einem 24stündigen, der andere nach einem 36stündigen Lazareth-Aufenthalte. Bei

ersterem betrug die während 24 Stunden entleerte Harnmenge 250 Ccm., bei letzterem 400 Ccm. Als Todesursache musste in einem Falle ein acutes Lungenödem, in dem anderen plötzlicher Herzstillstand als Folge der Scharlach-Infection angenommen werden. Es war bei beiden die Oligurie nicht bedeutend genug und von zu kurzer Dauer, um Harnstoff-Retention als Todesursache gelten zu lassen.

Der Sectionsbefund der Nieren ergab in beiden Fällen nur eine leichte Quellung der Epithelien, der Tubuli und Kapseln, jedoch keine tiefere Gewebsveränderung, wir bezeichneten demnach die Affection nach dem anatomischen Befunde als initiale catarrhalische Nephritis. In Fall 2 ergab sich noch ein interessanter Nebenbefund; das Myocard erschien ziemlich beträchtlich dilatirt und von massenhaften Pilzwucherungen durchsetzt, welche sich nur in diesem Organ nachweisen liessen; in den Nieren konnten bei Plattenversuchen auch keine Spur von Colonieen konstatirt werden. Bezüglich der 2 in Genesung endenden Fälle ist ihre kurze Dauer (2—3 Tage lang) bei intensiv ausgeprägter Störung der Nierenfunction: Oligurie, hochgradige Albuminurie, massenhaft geformte Elemente bei hochfebriler Temperatur bemerkenswerth.

Die unter Rubrik IV angeführten Fälle von postscarlatinöser Nephritis erreichten die Zahl von 10, dies ergiebt einen Procentsatz von 8,0%, von diesen endeten 3 letal = 30%.

Mit Ausnahme von zwei Fällen, welche ich bereits unter Rubrik II erwähnte, bei denen 2 Tage lang initiale Albuminurie bestanden hatte, konnten wir während des ganzen Krankheitsverlaufs bis zum Einsetzen der Nephritis kein Symptom konstatiren, welches auf eine Betheiligung der Nieren hingewiesen hätte.

Der Beginn der postscarlatinösen Nephritis fiel durchschnittlich auf den 18. Krankheitstag, sie verlief unter weniger foudroyanten Erscheinungen und währte ungefähr 6 Tage — kein Erbrechen, höchstens Brechneigung, Abgeschlagenheit, Schlafsucht. — Hob sich diese Form der Nephritis schon durch ihr späteres Erscheinen, ihr allmähliches Auftreten, ihre längere Dauer von der initialen Form ab, so war auch der Temperaturgang ein anderer.

In 5 Fällen war überhaupt kein abnormes Ansteigen zu beobachten, die Temperatur war hochnormal, die übrigen 5 verliefen leicht febril, nur in einem Falle wurde ein Maximum von 39,6 erreicht; hierbei liegt jedoch die Vermuthung nahe, dass dieser höheren Temperatur eine vorhandene Complication zu Grunde gelegen hat.

Im Allgemeinen ging auch die leicht febrile Temperatur nach 2 Tagen wieder zur Norm über, sie zeigte demnach in 4 Fällen, bei welchen die Nephritis im Zunehmen begriffen war, gerade ein umgekehrtes Verhalten Demnach möchte die Annahme gerechtfertigt erscheinen, dass die postscarlatinöse Nephritis Temperatursteigerungen nicht absolut bedinge, dass keinenfalls aber eine grössere Temperaturhöhe eine intensivere Nierenerkrankung vindicire.

Die Harnmenge erreichte in 7 Fällen — darunter 1 letal verlaufener — durchschnittlich die Grenze von 1830 Ccm. Es bestand also Polyurie, während wir in den übrigen 3 — darunter 2 letal verlaufene — Oligurie von 415 Ccm. konstatirten, wobei jedoch die niedrige Grenze, wie wir sie bei der initialen Nephritis zu verzeichnen hatten, nie erreicht wurde. Der Eiweissgehalt schwankte; in 2 Fällen bekamen wir einen reichlichen Niederschlag, während sich in den übrigen die Menge

auf $^1/_8$—$^1/_{10}$ Volumen belief; das stets in mässiger Menge vorhandene Sediment bestand aus Uraten, organische Elemente waren in sehr geringer Anzahl vorhanden.

Ungefähr zu gleicher Zeit, meist jedoch schon vor Beginn der Nephritis, beobachteten wir in allen Fällen eine Transsudation in die Haut als Anasarka; dasselbe trat am stärksten im Gesicht auf — sehr stark gedunsen — dann auf dem Rücken und den Unterextremitäten. Noch während des Bestehens aller nephritischen Erscheinungen fing das Transsudat allmählig zu schwinden an, am längsten erhielten sich die Spuren hiervon im Gesicht, welches noch längere Zeit gedunsen erschien. Höhlenhydrops beobachteten wir in 3 Fällen.

Die 3 letal verlaufenen zeigten im Allgemeinen keinen intensiveren Character der Erkrankung, als die in Genesung übergegangenen; bei zweien konstatirten wir Oligurie 415°, bei einem Polyurie, stets war starkes Anasarka besonders im Gesicht vorhanden; der Eiweissgehalt war bei den ersteren ein hoher, bei letzterem hatten die organischen Elemente das Uebergewicht.

Der Sectionsbefund der Nieren ergab in den 3 Fällen eine enorme Verbreiterung der Harnkanälchen, vielfach um das Doppelte. An Stelle des normalen Epithels zeigte sich im Innern fast ausnahmslos eine staubig, trübe, feinkörnige Masse, welche sich auf Zusatz von Säure nicht deutlich aufhellte, sondern vielfach feinkörniges Fett erkennen liess. Die Kerne der Harnkanälchen blieben ohne Zusatzflüssigkeit vollkommen unsichtbar, traten nur in den schleifenförmigen Kanälen etwas deutlicher hervor. Sowohl in den Harnkanälchen, wie im freien Felde zeigten sich eine mässige Anzahl hyaliner Cylinder. Der Blutgehalt der Nieren und zwar in allen Theilen war ein minimaler, die malpighischen Körperchen durchweg vergrössert, vielfach um das

Doppelte. Die Knäuelgefässe im Innern in der Regel blutleer, die Capillarkerne fast allenthalben vermehrt, ein Bild, welches namentlich auf Zusatz von Säure characteristisch zu Tage trat

Auf Grund dieses Befundes lautete unsere anatomische Diagnose: Acute parenchymatöse Nephritis mit hochgradiger trüber Schwellung und beginnender fettiger Degeneration der Harnkanälchen, ferner mit ausgesprochener Glomerulitis.

Fassen wir kurz die Haupterscheinungen, welche die postscarlatinöse Nephritis während des Lebens im Vergleich zur initialen Form setzt, zusammen, so muss zunächst die geringe Temperatursteigerung, der allmählige Beginn, die längere Dauer, der langsame Abfall zur Norm, die stets vorhandene Transsudation in die Haut, und schliesslich die geringere Veränderung in der Qualität und Quantität des Urins als characteristisch für diese Form der scarlatinösen Nephritis hervorgehoben werden.

Begleiterscheinungen der Nierenerkrankung.

Als solche müssen Hydrops, Urämie und Herzhypertrophie angeführt werden.

Den Hydrops brachte man früher stets in causalen Zusammenhang mit der gleichzeitig vorhandenen oder vorausgegangenen Nephritis; man erblickte in dem Hydrops scarlatinosus eine gewöhnliche Stauungserscheinung, wie wir sie bei acuter parenchymatöser Nephritis oder Herzfehlern so häufig vorfinden. Neuere Beobachtungen verwarfen jedoch diese Annahme, sie wiesen darauf hin, dass manche Fälle, bei denen hochgradige Oedeme vorhanden wären, nicht ein einziges Symptom einer Nierenerkrankung böten, und dass wiederum Fälle mit intensiver Nephritis scarlatinosa

nicht eine Spur von ödematöser Schwellung erkennen liessen.

Von den verschiedenen Erklärungen und Hypothesen für diese Erscheinung möchte ich nur diejenige hervorheben, welche uns während unserer Epidemie als die am meisten wahrscheinliche angesprochen hat, nämlich die von Leichtenstern (Scharlach-Epidemie zu Köln 1880 und 81).

Leichtenstern betrachtet als ätiologisches Moment für alle in Frage stehenden Erscheinungen die infectiöse Wirkung des Scharlachgiftes. Dasselbe mache im Körper verschiedene Modificationen durch. Im 1. Stadium, dem der Blüthe, rufe es die characteristischen Erscheinungen der Dermatitis, Angina und hohes Fieber hervor Um diese Zeit laufe der Process zu einem grossen Theile in der Haut ab, wo wir auch den Sitz des Giftes vermuthen müssten.

Auf das Stadium der Blüthe folge das der Resorption und Ausscheidung des Giftes. Die Resorption erfolge von der Haut aus in die Lymphgefässe und Lymphdrüsen. Bei dieser Aufnahme des in der Haut gewissermassen ausgekeimten und modificirten Giftes in die Haut-Lymphgefässe und das Gros der Lymphdrüsen entständen bald nur die Erscheinungen der einfachen Lymphstauung — Anasarka, Lymphansammlung in den grossen Lymphräumen der Körperhöhlen —, bald complicire sich damit entzündliche Reizung der Lymphgefässe, Lymphangitis oder entzündliche Oedeme. Indem das resorbirte Gift in grosser Menge den natürlichen Ausscheidungsorganen, den Nieren, zugeführt würde, rufe es hier acute Nephritis hervor. Entwickelten sich Lymphstauungen nur local an einzelnen Stellen, so entstände das localisirte Oedem, mit dem Verschwinden der localen Stauung verschwände auch das Oedem rasch, während der gleiche Process an andern Stellen einsetzen

könne, daher die wechselnde Oedeme. Wahrscheinlich komme sehr viel darauf an, wie die Resorption und Ausscheidung von statten ginge. Eine sehr langsame, allmählige Resorption und Ausscheidung durch die Nieren vollziehe sich für Lymphgefässe und Nieren meist gefahrlos. Würden dagegen plötzlich grössere Massen des in der Haut deponirten Giftes „frei" aufgesaugt, so erfolge plötzlich eine massenhafte Invasion der Nieren von dem Gifte, daher die Fälle von foudroyanter Nephritis.

Soweit die LEICHTENSTERN'sche Theorie. Prüfen wir zunächst die unter Rubrik IV angeführten Fälle von postscarlatinöser Nephritis auf diese Hypothese.

Wir können genau das erste Stadium der Blüthe, welches sich durch Dermatitis, Angina und hohes Fieber characterisirt, unterscheiden, es erfolgt hierauf die Schuppung und bald früher oder später in allen 10 Fällen von postscarlatinöser Nephritis als erstes Symptom der Resorption des Giftes „Anasarka" in 8 Fällen „Lymphadenitis" — sowohl die Inguinal- wie Cubital- und Axillardrüsen zeigten mehr oder weniger entzündliche Schwellung und Druckempfindlichkeit zugleich traten am Ende der 2. Woche die Symptome der Nephritis auf.

Die Fälle mit initialer Nephritis würden nach der LEICHTENSTERN'schen Hypothese so zu erklären sein, dass das Scharlachgift im Körper noch nicht der Modification eventl. Abschwächung unterworfen war, dass es zu früh und in zu grosser Menge zur Resorption gelangte und so in Folge seiner grösseren Quantität und Concentration zu den geschilderten, foudroyanten Erscheinungen führte.

In wie weit sich die Theorie auf diese Form der Nephritis ausdehnen liesse, darüber konnten wir bei

dem immerhin geringen Beobachtungsmateriale zu keinem definitiven Urtheile gelangen.

Dass das Auftreten der Transsudation als Anasarka oder als Höhlenhydrops als eigener Process, unabhängig von der Nierenaffection und nicht in causalem Zusammenhange mit dieser aufzufassen sei, dafür sprach schon das zeitliche Verhältniss. Wir beobachteten die Transsudation meist als der Nephritis vorausgehend, sie trat durchschnittlich 1 bis $1\frac{1}{2}$ Tage früher auf, während der Urin noch die normale Beschaffenheit und Menge besass. Ein zweiter Punkt, welcher hier angeführt werden muss, ist das Fehlen von Hydrops bei ausgesprochener Oligurie und das Vorkommen bei Polyurie. Von den 10 Fällen verliefen 7 mit Polyurie, 3 mit Oligurie; in allen Fällen wurde starkes Anasarka, in 3 noch Höhlenhydrops beobachtet.

Die hydropischen Erscheinungen erwiesen sich demnach als unabhängig von der Menge des ausgeschiedenen Harns, ja sie standen in den 7 Fällen mit Polyurie in offenem Gegensatz hierzu.

Der Gesammteindruck aller hierher bezüglichen Fälle war der, dass im Scharlach der Zusammenhang von Hydrops mit Nephritis zum mindesten ein zweifelhafter ist.

Ebenso konnten wir in den urämischen Symptomen nicht die direkte Folge der Nephritis erkennen.

Unter dem Bilde der Urämie fasst man gewöhnlich einen Complex von nervösen Erscheinungen zusammen, die sich allmählig, selten plötzlich entwickeln und durch Abgeschlagenheit, Müdigkeit, Kopfschmerz, Schwindel und hartnäckiges Erbrechen eingeleitet werden. Schliesslich treten Sinnesstörungen, Asthma, tiefes Coma hinzu, welche von partiellen oder allgemeinen, den epileptischen ähnlichen Convulsionen unterbrochen werden.

Eine Erklärung für diese Erscheinungen suchen hauptsächlich 2 Theorien zu geben, eine chemische und eine mechanische. Nach ersterer wäre in der Resorption von Produkten der regressiven Metamorphose, vornehmlich des Harnstoffes, welche durch die betreffende Anurie oder Oligurie bedingt würde, ein causales Moment zu erblicken; nach letzterer — Traube, Rosenstein — wäre die Hirnamänie, welche durch Compression der Capillaren in Folge eingetretenen Hirnödems zu Stande käme, die in Frage kommende Aetiologie.

Nach beiden Theorien wäre also stets die vorausgegangene oder bestehende Nierenerkrankung das Primäre, aus welchem die unter dem Bilde der Urämie zusammengefassten Erscheinungen resultirten.

Diese Aetiologie der betreffenden nervösen Erscheinungen konnten wir während unserer Epidemie nicht als zutreffend anerkennen, wenn wir auch einräumen müssen, dass ein Hinzutreten von Nephritis zu schon vorhandenen urämischen Symptomen deren Intensität bedeutend steigerte.

Obgleich nun von den acuten Nierenentzündungen die Scharlachnephritis ganz besonders zur Entwickelung urämischer Symptome hinneigt, so können doch von unsern 14 Nephritiden nur 4 hier in Betracht kommen = 28,6 %, während sich die grössere Anzahl — 7 — aus den ohne jede nachweisbare Nierenveränderung verlaufenen Fällen — 73 — = 9,6 % rekrutirt.

Wir haben also im Ganzen 11 Fälle zu verzeichnen. Von diesen prägte sich durch intensive Erscheinungen am meisten Fall 2 der Rubrik III – initiale Nephritis — aus. Bei diesem trat plötzlich am 2. Tage im Blüthestadium des Exanthems, bei hoher Temperatur und Pulsfrequenz äusserste Prostration auf; die Harnmenge belief sich auf 1800 Ccm. Im Verlaufe der

nächsten 12 Stunden zeigte sich Oligurie mit reichlichem Eiweiss- und Cylindergehalt, noch an demselben Tage endete der Fall bei klarem Bewusstsein, bei plötzlichem Schwinden des Exanthems, unter heftigen Convulsionen letal.

Da nach den gegebenen Symptomen die Nierenentzündung von zu kurzer Dauer war, da jede hydropische Erscheinung fehlte, dürfte wohl die Nierenaffection als Ursache dieser Symptome ausgeschlossen werden; Störungen des Rückflusses aus dem Gehirn liessen sich ebenfalls nicht nachweisen, die Temperatur war keine derartig hohe, um in ihr die Todesursache zu sehen. Es kann also nur die Infection des plötzlich resorbirten Scharlachgiftes sein, welches den letalen Ausgang hervorgerufen hat.

Die übrigen Fälle boten sehr mannigfache Erscheinungen; es wurden erhöhte Muskelagitation, fibrilläre Zuckungen, Tremor, Convulsionen, Ohnmachten, Trigeminusneuralgien, Tachypnoe, Tachycardie und epileptiforme Anfälle beobachtet; jedoch gruppirten sich die einzelnen Symptome nicht so, dass man auch nur von einem einzigen Falle, als einem typisch urämischen hätte sprechen können.

Wenn nun unter der Gesammtzahl der als „urämisch“ aufgeführten Fälle 7 mit inbegriffen sind, bei welchen keinerlei Nierenaffection nachzuweisen war, wenn ferner nur die übrigen 4 mit Nierenerkrankung — von denen 3 mit Oligurie, 1 mit Polyurie verliefen — diese nervösen Erscheinungen boten, während die anderen 10 Nephritiden, die doch sonst ganz dieselben Symptome erkennen liessen, keine Spur von urämischen Zeichen boten, dann ist gewiss die Schlussfolgerung gerechtfertigt, dass weder die Resorption von Producten der regressiven Metamorphose, noch die durch die Nie-

renerkrankung gesetzten Circulations-Hindernisse, mit einem Worte, die Nephritis den wahren Grund der Urämie abgeben könne.

Für diese Annahme würden auch mehrere in der Litteratur beschriebene Fälle, von denen ich nur drei citiren möchte, sprechen. In einem Falle von Nephritis scarlatinosa sah Biermer - Virchow's Archiv, Bd. 19 — nach bestehender, vollkommener Anurie von 118 Stunden nicht ein einziges urämisches Symptom sich einstellen, während wiederum Leichtenstern in zwei anderen Fällen bei vollkommen normaler Harnmenge ein plötzliches Auftreten urämischer Erscheinungen beobachtete, worauf erst später nephritische Symptome auftraten; in diesen beiden letzteren bildete also gewissermassen die Urämie den Vorläufer der Nephritis.

Diese Erscheinungen werden gewiss ebenso wie der Hydrops und Anasarka auf die Infection mit dem scarlatinösen Virus zurückzuführen sein. Dasselbe kann, wie in der Haut, den grossen Lymphräumen der Brust- und Bauchhöhle auch im Gehirn eine Transsudation hervorrufen, als deren unmittelbare Folge Compression der Gefässe und hierauf Hirnanämie eintreten würde.

Die Verschiedenheit des urämischen Symptomcomplexes würde dann daraus zu erklären sein, dass, ebenso wie das Hautödem sich oft localisire, seine Stellung wechsele, auch das Hirnödem und die sich daran anschliessende Anämie auf einzelne, functionell verschiedenartige Distrikte des Gehirns beschränkt aufträte und bald irritirend, bald lähmend wirken könne.

Die Herzveränderungen durch Scharlach, welchen erst in neuester Zeit eingehende Beobachtungen zugewandt werden, erachtet Friedländer als Stütze für die Theorie Traubes über die Entwickelung der Hypertrophie aus der Nephritis, da im Kindes- und Jünglings-

alter allgemeine Gefässveränderungen, welche Hypertrophie des Herzens erzeugen könnten, nicht vorkommen; es können also hier nur die 3 bekannten Faktoren der Nierenentzündung zur Aetiologie dieser Art von Herzerkrankungen herangezogen werden: die Verlegung der Capillaren in der Niere, die Wasserretention — allerdings zum Theil durch Oedem compensirt — und die Harnstoff-Retention, also dieselben Momente, die auch der Entstehung des Hydrops zu Grunde gelegt werden. Leyden tritt dieser Darlegung bei, jedoch mit der Abweichung, dass es sich bei Scharlach immer um Dilatation des Herzens handle, da es zu einer kräftigen concentrischen Hypertrophie nicht kommen könne.

Andere führen die rasche Entstehung der Hypertrophie, die Alteration auch des rechten Ventrikels, die rasche Ausscheidung des Harnstoffs, bevor eine Hypertrophie erzeugt werden könnte, gegen die Traube'sche Theorie an.

Entgegen diesen Auffassungen suchte Buhl den Nachweis zu führen, dass bei Granularatrophie nicht die Nierenerkrankung mit ihren Folgen, sondern eine gleichzeitig mit derselben auftretende Erkrankung des Herzmuskels — eine Myocarditis — das causale Moment für die Hypertrophie abgebe. Der erkrankte Muskel wäre den an ihn gestellten, erhöhten Anforderungen, welche die Ausschaltung des Capillargebietes der Nieren bedingten, nicht gewachsen, er gäbe dem Blutdrucke nach, seine Höhlen dilatirten. Diese Dilatation bedinge bei dem rechten Ventrikel nur sehr geringe Folgezustände, die Wandungen der Arteria pulmonalis, welche weit nachgiebiger als die der Aorta wären, glichen in Kürze die entstandene Differenz aus, es entstünde kaum eine erhöhte Spannung. Bei dem linken Ventrikel jedoch käme dieser Ausgleich infolge der rigideren Be-

schaffenheit der Gefässwandungen nicht so unmittelbar zu Stande, es entstünde, da für das frühere Lumen der Aorta plötzlich eine grössere Blutmasse hindurch getrieben werden müsste, eine relative Stenose der Aorta und als deren unmittelbare Folge, erhöhte Spannung, vermehrte Arbeit, welche ihrerseits zur Hypertrophie führte.

Nach dieser Theorie ist also als Basis der Hypertrophie eine Erkrankung des Herzmuskels anzunehmen, ist diese vorhanden, dann führten Drucksteigerungen zur Hypertrophie.

Dass diese nun in den meisten Fällen von Nierenerkrankungen herrühren, führte zu der Annahme, in dieser den ursächlichen Zusammenhang zu sehen.

Wenn wir nun unser Material auf die Häufigkeit von Herzaffektionen prüfen, so finden wir in 29 Fällen direkt nachweisbare Veränderungen; dies ergiebt auf 126 Scharlach-Fälle einen Procentsatz von 23%.

Zur besseren Uebersicht möchte ich auch für diese Erscheinungen die früher angeführte Classification nach der Betheiligung der Nieren in Anwendung bringen.

	Herzaffection			
I. Ohne Nierenaffection 96 . .	16	=	16,6%	ohne N.
II. Initiale Albuminurie 16 . .	4	=	25%	20 = 17,8%
III. Initiale Nephritis 4	2	=	50%	mit N.
IV. Postscarlatinöse Nephritis 10 .	7	=	70%	9 – 64%

Unter den Symptomen, auf Grund deren wir eine Betheiligung des Herzmuskels an dem Krankheitsverlaufe annehmen mussten, trat als erstes die bedeutende Pulsfrequenz während der Floriton, und die sich daran anschliessende Verlangsamung hervor. Vergleichen wir mit unseren Zahlen — wobei ich auf die genauen Daten bei der Schilderung des Fiebers zurückweise — diejenigen anderer Infectionskrankheiten, so lässt sich

eine intensivere, erhöhte Einwirkung des specifischen Scharlachgiftes auf die Herzinnervation nicht von der Hand weisen.

Als weitere Symptome kamen Dumpfe der Herztöne, Undeutlichkeit derselben, schwacher Spitzenstoss, schwacher 2. Aortenton, dann wiederum heftige Herzpalpitation, Oppressionsgefühl, Kurzathmigkeit, bald Irregularität der Herzaktion, bald transitorische Geräusche zur Beobachtung. Zu einem percussorischen Befunde konnten wir im 1. Stadium des Scharlachs nur in einzelnen, wenigen Fällen gelangen; während der Abschuppungsperiode in der 2.—3. Woche fanden wir bei mehreren Patienten Verbreiterung der Herzdämpfung.

Wir beobachteten im Ganzen bei 11 Fällen Hypertrophie, beziehungsweise Dilatation, in den übrigen 18 functionelle Störungen; diese Ziffern vertheilen sich auf unsere 4 Rubriken so, dass auf die ersten beiden 15 functionelle Störungen und 5 Hypertrophien fallen, während die Nephritiden — Rubrik III und IV — nur 3 functionelle Störungen aber 6 Hypertrophien aufweisen.

Die unter Rubrik I angeführten Fälle von functioneller Störung gaben sich durch Unreinheit des ersten Tones, welche Anomalie am deutlichsten über der Mitralis wahrzunehmen war, zu erkennen. Die Dauer dieser Erscheinung betrug etwa 8 Tage, so dass man von ihr als einem endocarditischem Symptome absehen muss.

Die 5 Fälle von Hypertrophie liessen in der ersten Zeit ein blasendes Geräusch erkennen, welches aber bald wieder verschwand, worauf sich dann in der 2. bis 3. Woche eine Verrückung des Herzstosses über die Mamillarlinie hinaus mit entsprechender Vergrösserung des Dämpfungsbezirkes nachweisen liess.

Ebenso wie diese Fälle liessen auch die unter Rubrik II, III und IV angeführten blasende Geräusche

theils über der Herzspitze, theils im 2. Intercostalraum erkennen, sie änderten sich bei zwei Patienten bald nach ihrem Auftreten und wurden durch rauhes Schaben ersetzt; zweimal war auf der Höhe des Fiebers Arhythmie vorhanden, hierzu kam bei Einzelnen mässiges Opressionsgefühl und Kurzathmigkeit.

Die zur Sektion gekommenen 2 Fälle mit Herzaffection gehören der Rubrik III an, sie verliefen beide mit Oligurie, der eine mit Oedem, der andere ohne hydropische Erscheinungen.

Während des Lebens zeigten dieselben ausser bedeutender Pulsfrequenz und höchster Prostration keine weiteren Symptome, welche auf eine Herzaffection hingewiesen hätten. Die Autopsie ergab Verdickung der Ventrikelwand, dunklere Färbung des Myocards, succulentes Aussehen und erhöhtes Gewicht des Gesammtorgans, im übrigen keinen weiteren makroskopischen, pathologischen Befund. Die Untersuchung ergab in letzterem Falle ein von reichlichen Pilzcolonieen durchsetztes Myocard, ohne dass in irgend einem anderen Organe eine Spur von Pilzen nachzuweisen war.

Wenn nun auch der augenscheinliche Befund beim Herzen kein derartig charakteristischer war, wie bei der Nephritis, wenn die Veränderungen des Herzmuskels nicht in demselben Grade, wie die des Nierengewebes hervortraten, so konnten wir auf Grund unserer exacten Beobachtungen den Gedanken nicht von der Hand weisen, dass wir auch hier bei dem Herzen einen analogen, unabhängigen Krankheitsprocess vor uns hatten, dessen causales Moment ebenfalls die Infection mit resorbirtem scarlatinösem Gifte bildete. Es würden demnach die Anomalien der Herzaktion als Ausdruck der erhöhten Einwirkung des Giftes auf das Herz, und zwar als frühes Stadium einer infectiösen

Myocarditis anzusehen sein, welche erst im weiteren Stadium bei vielleicht vorhandener Disposition zu tiefer greifenden Gewebsveränderungen führt.

Der Befund, wie wir ihn in dem zweiten letal verlaufenen Falle erhoben haben, würde vielleicht dieses weiter fortgeschrittene Stadium der infectiösen Myocarditis, welche bei längerer Beobachtung dann zu dem erwähnten Symptomencomplex Veranlassung gegeben hätte, veranschaulichen.

Leider steht uns nur in diesem letzten Falle die genauere mikroskopische Untersuchung des Herzmuskels zur Verfügung.

Dass nun die Erscheinungen von Seiten des Herzens nicht von der Nephritis ausgehend zu denken sind, dafür sprechen zur Genüge unsere Aufzeichnungen. Von den 29 Fällen boten 20 Herzaffectionen dar, ohne durch Nephritis complicirt zu sein. Aber auch bei den Nephritiden können die Stromhindernisse von Seiten der erkrankten Nieren in keinem ätiologischen Zusammenhang mit der Herzaffection gebracht werden. Sechs Nephritiden verliefen unter beträchtlicher Polyurie, nur drei mit Oligurie, und trotz dessen derselbe Symptomencomplex.

Ist aber erst die Basis in der Erkrankung des Herzmuskels gegeben, so können weitere Folgezustände nicht leicht ausbleiben; in erster Linie wird der kranke, infiltrirte Muskel dem Blutstrome nicht mehr denselben Widerstand entgegensetzen wie der gesunde, er wird der relativ erhöhten Spannung nachgeben. Kommen unter diesen Verhältnissen noch absolute Druckerhöhungen, welche durch Stromhindernisse irgend welcher Art hervorgerufen werden, hinzu, so entwickeln sich in kurzer Zeit Dilatation, als deren nächste Folge Ueberfüllung, Bewältigung einer grösseren Blutmasse, erhöhte

Arbeit und als Folgen dieser sich Hypertrophie einstellen.

Schon bei der Bright'schen Nierenerkrankung suchte man nach anderen Faktoren, um die Drucksteigerung zu erklären; die Hindernisse, welche die theilweise Ausschaltung des Nierenkreislaufes bedingten, erschienen nicht genügend, man suchte in einer Behinderung des peripheren Kreislaufes, welche durch Contraction der Gefässmuskulatur als Folgezustand der Einwirkung zurückgehaltenen Harnstoffes hervorgerufen würde, den ursächlichen Zusammenhang zu finden.

Wenn nun schon bei der Bright'schen Krankheit, wo kein Objectivbefund, kein äusserer Anhaltspunkt für eine solche Hypothese spricht, in peripheren Widerständen die Ursache der Drucksteigerung gesucht wird, um wie viel mehr erscheinen da nicht die Bedingungen hierfür bei Scharlach erfüllt, bei welchem in Folge der Dermatitis und Desquamation unbedingt Circulationsanomalien, dauernde Stromhindernisse eintreten müssen, welche geeignet sind, die Spannung in dem Grade zu erhöhen, dass Dilatation und Hypertrophie eintreten können.

Jedenfalls glaube ich den Nachweis geführt zu haben, dass die Nieren auch bei Entstehung der Herzhypertrophie nicht das alleinige ursächliche Moment abgeben, sonst müssten die Fälle von Hypertrophie ausschliesslich nur der Rubrik III und IV angehören, und wir unter Rubrik I und II keinen einzigen zu verzeichnen haben.

Dass nun die Behinderung des peripheren Kreislaufes keine Folge zurückgehaltenen Harnstoffes sein kann, das beweisen uns die Fälle von Hypertrophie, in welchen fortwährend normale Harnmengen entleert wurden, ja selbst die Nephritiden liessen kaum auf

Retention von Harnstoff schliessen, da von den sechs Fällen, welche Nierenentzündung und Herzhypertrophie zeigten vier mit beträchtlicher Polyurie und nur zwei mit Oligurie verliefen.

Es muss demnach auch hier der Annahme Raum gegeben werden, dass Scharlachgift, wie in der Haut, den Nieren und anderen Organen Entzündungsprocesse hervorrufen kann, auch in der Gefässmuskulatur zu ähnlichen Zuständen führen kann, als deren Folgen Contraction, Verengerung der Lumina und somit erhöhte Widerstände dann auftreten.

Therapie.

Zum Schluss möchte ich noch mit wenigen Worten die Therapie, welche wir in unserer Epidemie beobachteten, erwähnen; von der prophylactischen habe ich schon Eingangs gesprochen.

Den Hauptangriffspunkt für die Behandlung bildete natürlich das Fieber. Es wurde streng die Hydrotherapie durchgeführt; die Temperatur wurde bei jedem Patienten Tag und Nacht 2stündlich gemessen — in Ano — bei den meisten wurde neben der Höhlentemperatur auch die der äusseren Haut — Axilla — einer besonderen Beobachtung unterworfen. Ergab die Messung eine Steigerung bis 39° C., so kam Patient in das Bad.

In den leichteren Fällen wurde das Wasser auf 18° R. gebracht, bei den schwereren jedoch, wo die Temperatur keine Neigung zu Remissionen zeigte, wurde bis 12° R. herabgegangen. Die Wirkung des kalten Bades musste in allen Fällen eine sehr gute genannt werden. Nach dem selbstredend einige Zeit lang andauernden Frostgefühl verfielen die Patienten in Schlummer, aus welchem sie stets freier erwachten.

Der von manchen Seiten gefürchtete excessive

Shock — Collaps — war nie zu beobachten; der Puls wurde meist etwas contrahirter, durch die natürlich eintretende Spannung der Arterienwände, nahm dann aber regelmässig an Frequenz ab; Dyspnoe war von vornherein nie zu bekämpfen.

Uebrigens wurde vor, während und nach dem Bade mit Wein, heissem Thee und Mixtura de Stokes roborirt.

Die Temperatur ging nach jedem Bade deutlich herunter, und unsere Curven zeigen 2 Stunden nach dem Bade in der Regel einen geringeren Temperatur-Grad als vorher. Das physiologische Verhalten des Ansteigens in der Tages- und des Abfalles in der Nacht-Periode bleibt natürlich ersichtlich.

Vergleichen wir nun die Temperaturcurven derjenigen Patienten, welche mit Antipyreticis behandelt wurden, mit denen der Badenden, so drängt sich uns die Thatsache auf, dass wir die Herabsetzung der 24stündigen Durchschnittstemperatur nicht durch tiefe Remissionswerthe, sondern durch Bekämpfung des Wiederansteigens — 3stündige Bäder — erreicht haben.

Dass nicht die abkühlende Wirkung des Bades durch seine niedrigere Temperatur den Hauptwerth repräsentirt, sondern, wie Winternitz und Naunyn richtig bemerken, die tonische Wirkung auf die Gefässcentren, ist auch nach unsern Erfahrungen unbedingt anzunehmen. Wie wäre es sonst erklärlich, dass unsere gebadeten Patienten im Vergleich zu den medicamentös Behandelten mit so freiem Sensorium und mit verhältnissmässig gut erhaltenem Appetit stets sich befunden hätten!

Auch wird nach einer schon lange bestehenden Erfahrung die Fluction zur Haut durch die Hydrotherapie nicht gestört.

In einzelnen Fällen wurden auch Versuche mit Antipyrin gemacht. Auch hier konnte man die stark temperaturherabsetzende Wirkung desselben beobachten;

in einem Falle 3,5 °. Allein die Wirkung hielt ebenso wenig an, wie die eines andern Medicaments, und wenn wir noch bemerken, dass diese Patienten im allgemeinen nicht das günstige Verhalten wie die Badenden zeigten, so steigt der Werth der Hydrotherapie noch mehr, weil wir hier den Magen und Darmkanal nicht zu belasten brauchten, was bei den grossen Dosen von Antipyrin, welche gegeben werden mussten, um Defervescenz zu erzielen — bis 15,0 pro die — keineswegs ohne Bedeutung ist.

Ein Sinken der Temperatur bei Antipyrin unter die Norm, oder beunruhigende Erscheinungen von Seiten des Herzens traten nicht auf. Nebenerscheinungen auf der Haut kamen ebenfalls nicht zur Beobachtung.

In einigen wenigen Fällen wurde wechselnd mit den Bädern Chin. hydrochl. oder Natr. salicyl. gereicht.

Die medikamentöse Behandlung wäre nach unseren Erfahrungen überhaupt nur in Verbindung mit den Bädern zu empfehlen resp. in solchen Fällen, wo sehr hohe Temperatur dauernd vorhanden, und die Remission auf die Kaltwasserbehandlung gering ist. Selbstverständlich ist sie einziges Mittel da, wo die Hydrotherapie contraindicirt ist.

Als solche contraindicirende Momente galten uns, obwohl sie eigentlich nur vereinzelt praktisch zur Geltung kamen: Kehlkopfdiphtherie, Oedeme, Nephritis, Gelenk-Affectionen, Halsphlegmone, Otitis und sehr starker Collaps.

Beim Baden selbst wurde der Patient beständig abgerieben, und der Nacken und Kopf mit Wasser von der Badetemperatur übergossen.

Für den Werth und Erfolg der Kaltwasserbehandlung spricht auch bei unserer Epidemie das Verhalten

der Kranken selbst, da die Meisten bei jeder Temperatursteigerung um Wiederholung des Bades baten.

Die sonstige Behandlung unserer Kranken bestand während des Fiebers in entsprechender Diät, nebenbei aber kräftiger Roborirung. Dass während der Reconvalescenz Alles gethan wurde, um die Kräfte zu heben, ist selbstverständlich. Im Allgemeinen wurden die Reconvalescenten von den Schwerkranken getrennt und in eigenen Sälen verpflegt.

Die von Schneemann und Dähne empfohlene Speckeinreibung während der Krankheit wurde nicht gemacht, wohl aber wurde nach dem Beispiele von Bätz täglich die ganze schuppende Haut mit Carbolöl eingerieben. Der Zweck davon sollte eine Fixation und vielleicht Desinfection sich ablösender Epidermis-Schuppen sein und eine schützende Decke gegen Abkühlung der empfindlichen Haut. Bedurfte die spröde, schwielige Haut eines Auflockerungsmittels, so erhielten die Patienten zur Beförderung der Desquamation in 2tägigen Intervallen ein warmes Seifenbad (29° R.).

Die Mundaffectionen wurden je nach der Schwere berücksichtigt. Gegen die catarrhalische Entzündung adstringirende Mundwässer, bei starker Schwellung der Mandeln irrigirende Halsumschläge, bei starker Athemnoth und Behinderung durch dieselben, Scarificationen.

Bei Diphtherie wurde ausser Gurgeln mit Kal. chlor. noch stündlich je 10—15 Minuten lang inhalirt mit 5% Carbolsäurelösung. Da die Diphtherie nie zu Kehlkopf-Stenose führte, war die Tracheotomie nie nöthig.

Die Otitis media wurde mit Gargarysmen und, wenn sie mit oder ohne Perforation zur Otitis externa geführt hatte, mit Insufflation von Borsäure behandelt.

Bei Gelenkaffectionen wendeten wir Watteeinwickelungen an und nebenbei Natr. salicyl.

Bei Nephritis wurde zunächst die Diurese mittelst reizloser Diureticis und kohlensaurer Getränke, viel Milch, angeregt und dann auch durch Wickelungen auf die Diaphorese einzuwirken gesucht; die Herzkraft wurde möglichst unterstützt — Digitalis in kleinen Dosen, Wein, Thee. — Starke Betheiligung des Herzens, welche sich durch hohen Puls, Arhythmie eventuell Geräusche äusserte, erforderte die Application des Eisbeutels auf die Herzgegend.

Für uns galt, was die Reconvalescenz anbetrifft, der Grundsatz, jeden Patienten, auch wenn er nur leichten Scharlach durchgemacht hatte, mindestens 6 Wochen im Lazareth zu behalten. Doppelt indicirt war diese Vorsicht deshalb, weil wir sie wegen des infectiösen Characters dieser Krankheit nicht in ihre Heimath entlassen konnten, sondern dieselben nach kurzer Dienstbefreiung in der Kaserne nach wie vor den schweren Dienstobliegenheiten nachkommen mussten.

Wie sehr eine solch' lange Dauer der Behandlung im Lazareth nothwendig ist, zeigt die Zahl derjenigen, welche nach erfolgter Entlassung zur Truppe den Anstrengungen des Dienstes auf die Dauer nicht gewachsen waren, sondern wegen irgend einer Störung des Allgemeinbefindens, welche wir aber unbedingt auf den durchgemachten Scharlach zurückführen müssen, wieder das Lazareth aufzusuchen genöthigt waren. Es ist kein Wunder, wenn vor Allem der, wie schon bemerkt, im hohen Grade mitbetheiligte Herzmuskel die durch die Anforderungen des Dienstes an ihn gestellte Arbeit nicht bewältigen kann. Dazu kommt in zweiter Reihe die Prädisposition der Gelenke und Drüsen zu neuen Erkrankungen.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Geheimrath Prof. Dr. von Ziemssen für die gütige Uebernahme des Präsidiums, sowie meinem Collegen auf der Scharlachstation Herrn Dr. Schmid für die freundliche Unterstützung meinen ergebensten Dank auszusprechen.